



2021 年中国超高清视频产业发展形势展望

【内容提要】 2020 年，随着企业积极性增高、产业支撑能力提升、行业应用逐步落地，我国超高清视频产业步入产业链提质新阶段。展望 2021 年，端到端关键标准将陆续出台、产业链各环节整机产品不断升级换代、内容供给持续丰富、行业应用加速落地、产业生态日渐完善，将共同推动我国超高清视频产业健康快速发展。与此同时，在超高清视频产业发展过程中仍面临着一些问题与挑战。为此，未来应立足基础底层技术，持续支持协同创新；构建行业生态，加强优质内容供给支撑能力；整合优势资源，充分发挥行业组织协调作用。

【关键词】 超高清视频产业 发展形势 展望

视频是信息呈现、传播和利用的重要载体，视频技术是电子信息产业的核心基础技术之一。超高清视频以更强的信息承载能力和更具潜力的普及应用价值，将为消费升级、行业创新、社会治理提供新场景、新要素、新工具，带动信息产业整体升级，加速以视频为核心的行业智能化转型。展望 2021 年，关键标准陆续出台，将推动重点产品市场规范和评测业务开展；关键产品产业化加速，将弥补产业链环节短板；5G、VR、AI 与超高清视频快速融合，将促进行业应用规模持续扩大；公共服务平台和区域产业载体不断完善，将加大对产业支撑服务力度。

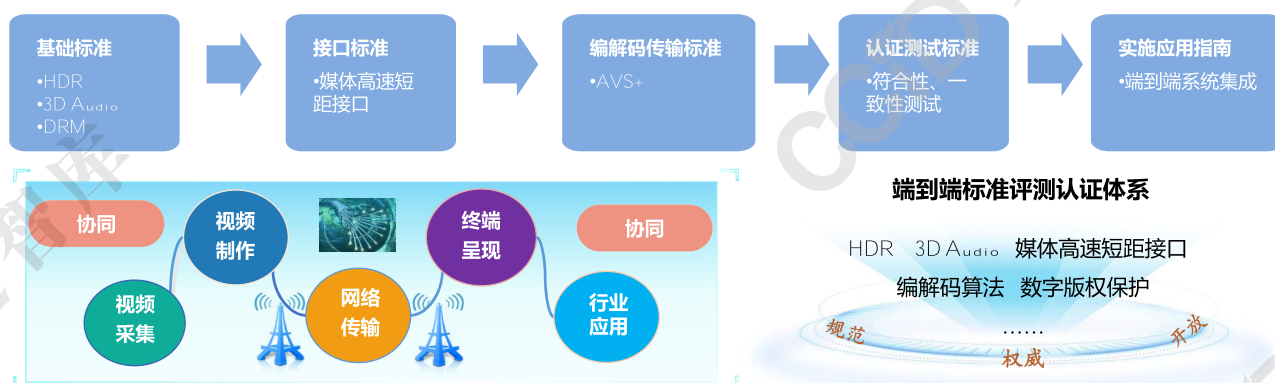
VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

一、对 2021 年形势的基本判断

（一）关键标准陆续出台

- 2020年，工信部、国家广电总局联合发布了《超高清视频标准体系建设指南(2020版)》，将制定急需标准20项以上。中国超高清视频产业联盟发布了关键基础标准——HDR团体标准。
- 2021年，端到端技术标准不断打通，覆盖采集、制作、传输、运营、终端呈现等领域产品及各个接口的标准体系逐步完善，形成横跨重点行业应用领域的超高清视频产品的综合标准系统，助力产业健康协调发展。



2020年5月，工信部、国家广电总局联合发布了《超高清视频标准体系建设指南(2020版)》，指出2020年制定急需标准20项以上，到2022年，制定标准50项以上，将全面搭建超高清视频产业标准体系。中国超高清视频产业联盟于2020年9月发布了HDR团体标准，定义了显示终端如何基于动态元数据进行显示适配，为产业上下游协作建立了基础。展望2021年，随着面向色度学、HDR转换函数、音频处理、编码算法等基础关键标准陆续出台，端到端技术标准将不断打通，覆盖采集、制作、传输、运营、终端呈现等领域产品及各个接口的标准体系将逐步完善，形成横跨



重点行业应用领域的超高清视频产品的综合标准系统，加速产业链上下游协同合作。

（二）整机产品不断升级



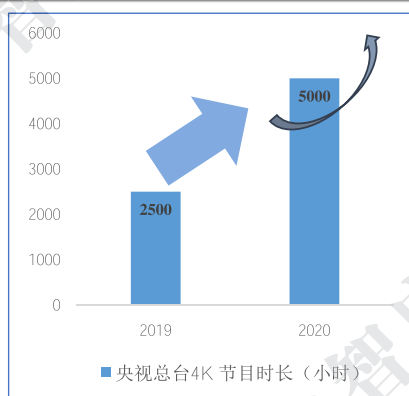
- **2020年**，8K摄像机、4K切换台、4K/8K监视器等内容制作设备，网络设施基础，4K/8K终端电视等产业链各环节产品不断丰富，市场规模不断扩大。
- **2021年**，整机产品将向高质量、高品质路径逐步演进，在现有4K设备日渐成熟基础上，8K相关产品的研发与产业化将成为未来趋势。

2020年，我国超高清视频产业链各环节产品种类不断丰富，市场规模不断扩大。在内容生产领域，索尼、夏普、创维、索贝、京东方、创维等厂商推出了8K摄像机、4K切换台、4K/8K监视器等产品，丰富了超高清视频内容制作设备；在网络传输领域，今年已新建5G基站50多万个，累计开通69万个，数据中心装机能力已经超过100万家，CND下沉节点总容量达到357Tbps，为超高清视频传输奠定了网络基础；在终端呈现领域，国内市场43英寸以上的4K超高清电视渗透率已接近百分之百，8K电视

已成为各电视机厂商的标配产品,到2020年底,8K电视销量将达到20万台。展望2021年,产业链各环节整机产品将向高质量、高品质路径逐步演进,在现有4K设备日渐成熟基础上,8K相关产品的研发与产业化将成为未来趋势,各大厂商将在8K产业链终端产品上不断发力,8K产品将在市场不断涌现。

(三) 内容供给持续丰富

□ 2020年,中央广播电视总台、广东广播电视台、咪咕、4K花园、北京协同中心等内容制作企业、机构不断发力,积累了众多超高清视频内容。



- 广东已可提供超过2.5万小时4K节目。
- 4K花园已有15000小时的4K内容储备,每月可更新300小时。
- 咪咕拥有中超、CBA、欧洲五大联赛、冰雪项目、格斗等13大类体育领域4K版权。
- 北京协同中心制作了“5G+8K+卫星”两会系列报道等8K内容。

新增3个4K频道,助力超高清视频内容形式日益丰富。



□ 2021年,更多电视台、企业将参与超高清视频内容制作,促进广大消费者对超高清视频内容和终端认知的不断提高,消费习惯持续提升,市场培育加速扩大,快速增强我国超高清视频内容供给能力。

内容供给难以满足消费者需求一直是超高清视频产业发展的一大痛点。2020年,中央广播电视总台、地方广播电视台、各内容制作企业不断发力,积累了众多超高清视频内容。中央广播电视总台4K节目制作时长已达5000小时;广东已可提供超过2.5万小时4K节目;广州市广播电视台、



上海市电视台、杭州市广播电视台等也陆续开通了4K频道，进一步完善了超高清频道建设。展望2021年，更多电视台、企业将参与超高清视频内容制作，4K频道数量将持续增加，内容时长将不断扩大，促进广大消费者对超高清视频内容和终端认知不断提高，消费习惯持续提升，市场培育加速扩大，共同推动我国超高清视频内容供给能力快速增强。

（四）行业应用加速落地

VR		5G		AI	
参与单位	行业应用案例	参与单位	行业应用案例	参与单位	行业应用案例
中国移动	2020年4月，推出云端看珠峰5G+4K+VR慢直播活动。5月，完成珠峰5G+4K+VR直播。	中国移动	5G+4K技术保障协和医院全球首例远程眼底手术示范。	上海海思	联合海康、大华智慧城市解决方案提供商，通过8K+5G+AI的技术，更好地进行分析、调度，协助整个城市的交通效率的提升。
四开花园	参与两场“5G+4K+VR云直播”演唱会，在线观看用户是2000万人，其中浙江移动有100万用户通过5G手机观看。	京东方	将超高清创新产品及解决方案应用于武汉方舱医院，让舱内外医护人员实现了远程诊疗。	深圳雷曼光电科技股份有限公司	100寸以上的超高清显示屏用于各种监控指挥中心，超高清视频能有效提高人脸识别率。

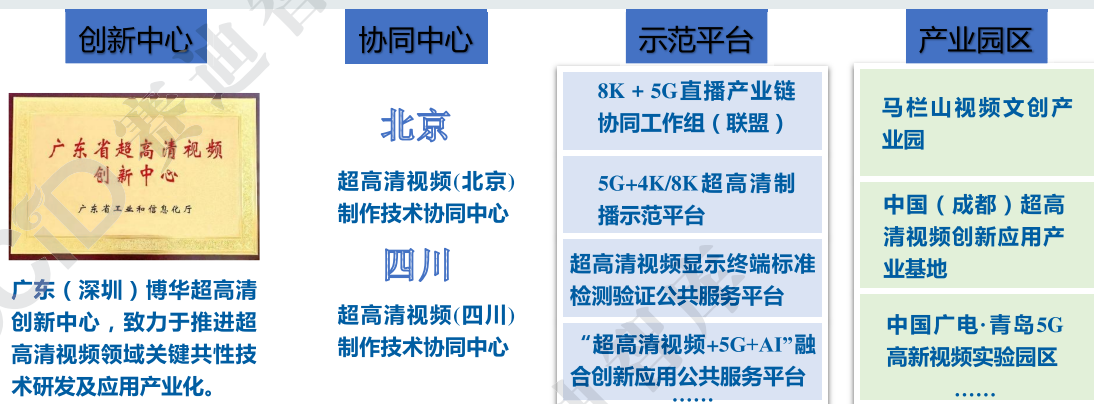
- 2020年，超高清与5G、AI、VR等新一代信息技术不断渗透融合，加之疫情防控催生的无接触模式，进一步推动了行业应用落地。
- 2021年，产业链上下游企业将加强项目合作及产学研协作，促进优势互补，着力推动行业数字化转型，将撬动超高清视频行业巨大的应用市场，进而产生广泛的社会效益。

超高清与5G、AI、VR等新一代信息技术不断渗透融合，加之疫情防控催生的无接触模式，进一步推动了行业应用落地。在医疗健康领域，5G的低时延性赋能超高清，促进医院利用远程医疗进行诊疗及手术，如5G+4K技术助力协和医院完成全球首例远程眼底手术示范；在文化娱乐领

域，VR、5G 与超高清结合，助力云博物馆、云演唱会、云直播等应用场景落地，丰富了人们的居家娱乐生活，如 2020 年 5 月开展的 5G+4K+VR 珠峰直播；在智能交通领域，华为联合海康威视、大华利用 AI+5G+ 超高清技术更好地分析城市交通情况，实现精准调度，降低交通事故发生率。展望 2021 年，产业链上下游企业将加强项目合作及产学研协作，促进优势互补，围绕新媒体、文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等领域，以及东京奥运会等重大赛事活动开展合作，着力推动行业数字化转型，撬动超高清视频行业巨大的应用市场，产生广泛的社会效益。

（五）产业生态日渐完善

- 2020年，超高清视频领域企业、机构携手合作，建设的多个公共服务平台和区域产业载体支撑产业发展。
- 2021年，更多产业链上下游企业将加入超高清视频产业建设中，针对产业链关键技术突破的协同中心、创新中心、公共服务平台将不断涌现，推广行业应用落地的产业园区/基地将持续推进建设，助力我国超高清视频产业生态日臻完善。





2020年，超高清视频领域企业、机构携手合作，建设的多个公共服务平台和区域产业载体支撑产业发展，包括运营商、终端显示厂商、内容版权方参与的“8K+5G直播产业链协同工作组（联盟）”，中央广播电视总台牵头的“5G+4K/8K超高清制播示范平台”，湖南长沙、山东青岛、四川成都设立的超高清或高新视频产业园区等。展望2021年，更多产业链上下游企业将加入超高清视频产业建设中，针对如光电转换函数、音频处理算法等产业链关键技术突破的协同中心、创新中心、公共服务平台将不断涌现，推广行业应用落地的产业园区/基地将持续推进建设，助力我国超高清视频产业生态日臻完善。

二、需要关注的几个问题

（一）端到端的技术链、供应链、利益链亟待打通

超高清视频产业链条长、涉及范围广、行业跨度大，解决端到端的技术链、供应链、利益链协同配合问题尤为重要。如涉及超高清视频内容生产、网络传输分发、显示终端呈现的视音频编解码算法、数字版权保护（DRM）、高速数据传输接口、高动态范围（HDR）、三维声（3D Audio）等基础技术尚未建立统一标准体系，关键技术指标仍存争议；高速率存储器、GPU、专业视音频编辑软件、传输网络升级改造涉及的关键器件、显示终端的传感器和芯片等产品成本较高，产业链供应体系不完善；受广电内容

监管、传播体系利益分成等因素影响，电视台、内容制作企业与网络运营商尚未建立合作共赢的新模式新业态。预计 2021 年，我国覆盖端到端的超高清视频基础技术标准体系初步完善，专利布局逐渐完备，更具市场竞争力的关键产品陆续发布，产业链各环节企业、机构进一步加强合作，携手共建超高清视频产业生态体系，助力高质量发展。

（二）围绕优质内容消费的盈利模式仍待探索

高质量超高清视频内容，对技术、设备、软件有较高要求，需要产业生态整体升级改造，解决规模效益不足的问题。包括制作设备价格昂贵导致的成本大、片源少的问题；超高清视频传播渠道窄，制作方、视频平台、用户积极性欠缺的问题；人文景观、优秀文化、美食、医疗、教育、娱乐等资源版权交易、版权保护不足的问题；缺少覆盖范围广、企业参与多、资金支持雄厚的推广宣传活动的问题。目前，制作超高清视频内容很难吸引专业导演、创作团队、投资方跟进，尚未形成内容生产和用户间的良性闭环。预计 2021 年，超高清视频技术、设备、产品供给保障能力逐步提升，产业链各环节间的交流合作不断丰富，各个细分领域的行业痛点逐步解决，超高清视频产业基础日渐夯实。

（三）超高清视频 +5G 融合应用的供需结构尚未匹配

超高清视频与 5G、AI、VR/AR、云计算等技术融合应用仍以展示型





案例为主，尚未形成创新、成熟、可靠的供需关系。新型基础设施方面，支撑超高清视频行业应用的 5G 网络、数据中心的边缘云计算平台、人工智能算法等数字化基础设施仍不完善，在技术、产品、市场等方面缺少应用型、互动型、功能型解决方案，尚不能解决垂直行业发展的需求痛点，限制了 5G+ 超高清创新型业务拓展。行业应用推广方面，针对会议、教育、广告、医疗、安防、交通、工业制造等大众化、民生化、商业化行业高质量发展的需求，4K/8K 视频定制化、个性化系统集成解决方案偏少，仍面临着设备成本高、集成设计难、利润成效久等问题。预计 2021 年，随着超高清视频与 5G、AI、VR/AR、云计算等技术进一步融合应用，将促进内容生产效率提高，行业系统集成解决方案将逐渐增加，驱动以超高清视频为核心的更多行业应用落地。

三、应采取的对策建议

（一）持续支持技术和产业协同创新

支持产学研协作，加速研发突破超高清视频产业在重点领域的关键核心技术，如高性能存储芯片、超高清图像传感器等，促进产业创新成果积累，推动创新成果产业化。鼓励国内厂商的发展路径走向“中高端”，提高技术创新能力，打破低价竞争局面，着力提升厂商品牌价值，扩展市场利润空间，促进行业生态有序发展。持续支持探索 5G 视频专网能力，加大内

容版权保护、网络互联互通、显示技术提升等方面的知识储备，夯实超高清视频产业发展基础。

（二）加强优质内容供给支撑能力

通过内容生态促进、产业协同、政策补贴等方式降低内容制作成本、传输成本，引导社会资本关注内容制作。推动常态化、周期性的体育赛事、演唱会、剧院活动等超高清制播，创新内容供给渠道和商业模式。在商场、景区、社区、会议、课堂等大众化、商业化、民生化行业加大宣传推广超高清视频，加强消费者认知教育，创新用户付费场景，组织内容创新大赛、示范性超高清短视频评选等活动推动内容创新与繁荣。

（三）充分发挥行业组织协调作用

发挥行业组织在生态体系构建、商业模式创新、团体标准制定、行业规范自律等方面的积极作用，协调产业链上下游企业聚焦关键标准研制和评测认证，形成与国家、行业标准协同发展的格局。整合龙头企业、科研院所等优势资源，依托协同中心、创新中心、产业基地等平台，加强突破短板和薄弱环节，提升技术、设备、产品供给保障能力，持续加速超高清视频在文化、工业、医疗、娱乐、教育、交通等应用场景的示范和落地。

